

PAT-NO: JP401171843A /
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01171843 A
TITLE: MANUFACTURE OF COMPOSITE CONTAINER AND ITS
APPARATUS
PUBN-DATE: July 6, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KUROSAWA, MASAO
OOTSUKA, KATSUSHIGE
KURAMITSU, MIKIHIRO
WATANABE, TSUNEHISA
ODAKA, SHOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HONSHU PAPER CO LTD
YOSHIDA KOGYO KK <YKK>

COUNTRY

N/A

N/A

APPL-NO: JP62329833

APPL-DATE: December 28, 1987

INT-CL (IPC): B29C069/02, B29D022/00

US-CL-CURRENT: 264/275, 264/511

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a desired shape of a pipe, e.g., a square pipe having a large curvature at a corner, by providing a plurality of female split molds at both sides of a male mold, and closing said molds while a free end portion of a sheet material is wound around the outer peripheral surface of said male mold.

CONSTITUTION: While a pair of female molds 16, 17 are opened, a sheet material 2 molded in advance into a U-shape is set on a male mold 15.

After
the sheet material 2 is completely set, a positioning pin 24 is
pulled up, and
simultaneously a pair of female molds 16, 17 are closed. As a pair
of female
molds 16, 17 are closed, the inner surfaces in the upper part of the
molds 16,
17 are closely adhered to the upper corners of the sheet material 2
on the male
mold 15. On the other hand, the inner surfaces in the lower part of
the molds
16, 17 bend free end portions of the sheet material 2 protruding
downward from
the both sides of the male mold 15 along the lower corners of the
male mold 15.
A molten resin is ejected from a resin ejection nozzle 52, which
flows first
through an injection hole 50 into a mold which is a bottom wall 11b
of a
container 11. Then, the molten resin, running through a lower
annular groove
56 and a communicating groove 57, fills an upper annular groove 55.

COPYRIGHT: (C)1989, JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-171843

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)7月6日

B 29 C 69/02

6363-4F

B 29 D 22/00

6363-4F

審査請求 未請求 発明の数 2 (全8頁)

⑭ 発明の名称 複合容器の製造方法並びにその製造装置

⑯ 特 願 昭62-329833

⑰ 出 願 昭62(1987)12月28日

⑱ 発 明 者	黒 沢 政 雄	東京都杉並区久我山2-19-1-818
⑱ 発 明 者	大 塚 雄 重	千葉県野田市岩名1-13-30
⑱ 発 明 者	倉 光 幹 博	東京都墨田区立花5丁目29番10号 吉田工業株式会社内
⑱ 発 明 者	渡 辺 恒 久	東京都墨田区立花5丁目29番10号 吉田工業株式会社内
⑱ 発 明 者	小 高 昭 司	東京都墨田区立花5丁目29番10号 吉田工業株式会社内
⑲ 出 願 人	本州製紙株式会社	東京都中央区銀座5丁目12番8号
⑲ 出 願 人	吉田工業株式会社	東京都墨田区立花5丁目29番10号
⑲ 代 理 人	弁理士 一色 健輔	外1名

明 細 書

1. 発明の名称

複合容器の製造方法並びにその製造装置

2. 特許請求の範囲

(1) 所定の形状に形成されたシート材を断面略コ字状にプレ成形し、このシート材をこれよりも軸方向の長さが大きい雄金型の周面に位置決めしながら載置するとともに該シート材を該雄金型に真空にて吸着させ、該雄金型の両側から複数の雌割金型を該シート材の外表面に密着させながら閉じて該シート材の両自由端縁部を該雄金型の外周面に巻き付けさせ、該雌割金型を型締めすることによって該雌割金型の内面と該シート材の端部を越えて軸方向に延出する該雄金型の外面との間に形成された空隙部に合成樹脂を射出してなることを特徴とする複合容器の製造方法。

(2) 外周面が筒状形状をした雄金型と、該雄金型上に供給される断面略コ字状のシート材を所定の位置にセットする位置決め手段と、該シート材を該雄金型上に吸着保持する吸着手段と、該雄金

型の両側に位置し該シート材に密着して閉じるとともに該シート材の両自由端縁部を該雄金型に密着して巻き付けながら型締めされる複数の雌割金型と、該雄金型と該雌割金型との間の空隙部に樹脂を射出する手段とを有することを特徴とする複合容器の製造装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、紙等を主体とするシート部材と合成樹脂とを一体的に組合わせてなる複合容器の製造方法および製造装置に関する。

(従来の技術)

最近の使い捨ての食品容器にはいわゆる複合容器と呼ばれるものが大幅に採用される傾向にある。この複合容器は、紙とプラスチックフィルムとを積層してなる防水性のシート部材と合成樹脂とを一体的に組合わせたものであって、上記シート部材によって主として容器の側壁部が構成され、合成樹脂によって主として比較的剛性強度が要求される容器の上部開口縁を形成する上部環状部

と、底部周縁を形成する下部環状部とがそれぞれ構成されている。そして側壁部のシート部材と上下両環状部の合成樹脂との継目部が樹脂の射出成形時に一体的に融着されることにより容器の水密性が得られるようになっている。

第14図はこのような複合容器の一例を示したものであって、この容器1の側壁部1aはシート部材2で構成され、また容器1の底壁部1b、上部環状部1cおよび下部環状部1dはそれぞれ合成樹脂3にて構成されている。

容器1の製造は第15図に示す如くまず雌金型4内にシート部材2を位置決め配設し、その後雄金型5を第15図で矢印a方向から雌金型4内に挿入嵌合し、然る後に雌金型4底部の樹脂注入孔6から溶融樹脂を型内に射出し、その後雄金型5と雌金型4とを分離して容器1を脱型することによりなされる。なお第15図中符号1eは上下両環状部1c、1dを連結する連結部を示し、この連結部1eを通して上部環状部1cに樹脂が行渡るようになっている。

しないように雌金型4に段部7を形成し、この段部7にシート部材2の下縁2aを突当てていた。従ってでき上がった複合容器1ではシート部材2の下縁2a端面8が第16図に示すように露出した状態となり、容器1の表面に結露した結露水などが端面8から浸透してシート部材2の下縁2aを湿らせ、下縁2aが下部環状部1dの合成樹脂3から剥離しやすくなる。このようなシート部材2の剥離は容器1の外観を損なうので、内容物を含めた商品価値まで低下させるのみならず、内容物の保持という容器1の基本的信頼性をも損なうおそれがある。

また、従来の製造法によれば型抜きとの関係から容器1形状にいわゆる尻すぼみ形のテーパを与えることが不可欠であり、このため複合容器1の用途としても比較的限定されてしまい、例えば自動販売機で取扱うのに構造的な理由より好適な正円筒容器のジュース缶などには複合容器1を適用しにくかった。

本発明は上述した問題点を有効に解決すべく創

従来の複合容器1は概略上述の如く構成されるが、この複合容器1には次のような問題点が指摘されている。

〈発明が解決しようとする問題点〉

すなわち、従来の複合容器1を製造する場合は第15図に示す如く雄金型5を矢印a方向で雌金型4に挿入するようにしているから、シート部材2が比較的軟質な素材から形成される場合には、このシート部材2を雌金型4内に挿入後、真空手段等によって雌金型4の内面に密着させて雄金型を閉じることができるが、シート部材2として剛性の大きなものを使用した場合には、これを真空手段等によって雌金型の内面に密着させることは困難である。特にシート材を正円筒形でなく角部を大きな曲率に弯曲させて形成した角筒体を雌金型内面に密着されることはほとんど不可能とされ、剛性の大きなシート部材を用いた角筒状の複合容器が未だ提供されていないのが現状である。

また、従来の複合容器1を製造する方法では、雌金型4内にセットしたシート部材2が位置ずれ

案するに至ったもので、その主たる目的はシート部材として剛性の大きなものを所望の筒型に弯曲させて剛性の大きな複合容器を製造する方法並びに装置を提供するにある。

また、本発明の他の副次的な目的はシート部材の端部が剥離するおそれのない複合容器を製造可能な方法及び装置を提供するにある。

更にまた、本発明の他の目的は複合容器にテーパを付けることなく製造可能な方法及び装置を提供するにある。

〈問題点を解決するための手段〉

上述した問題点を解決するため、本発明に係る複合容器の製造方法では、所定の形状に形成されたシート材を断面略コ字状にプレ成形し、このシート材をこれよりも軸方向の長さが大きい雄金型の周面に位置決めしながら載置するとともに該シート材を該雄金型に真空にて吸着させ、該雄金型の両側から複数の雌割金型を該シート材の外表面に密着させながら閉じて該シート材の両自由端縁部を該雄金型の外周面に巻き付けさせ、該雌割金

型を型締めすることによって該雌割金型の内面と該シート材の端部を越えて軸方向に延出する該雄金型の外面との間に形成された空隙部に合成樹脂を射出してなるのである。

また、上記方法を実施するための本発明の製造装置では、外周面が筒状形状をした雄金型と、該雄金型上に供給される断面略コ字状のシート材を所定の位置にセットする位置決め手段と、該シート材を該雄金型上に吸着保持する吸着手段と、該雄金型の両側に位置し該シート材に密着して閉じるとともに該シート材の両自由端縁部を該雄金型に徐々に巻き付けながら型締めされる複数の雌割金型と、該雄金型と該雌割金型との間の空隙部に樹脂を射出する手段とを有するのである。

(作用)

打抜き等によって所定の形状に形成されたシート材を断面コ字状にプレ成形する。次に、このシート材をこれよりも軸方向の長さが大きい雄金型の周面に位置決めしながら載せるとともにシート材を雄金型に真空にて吸着させ、これによってシ

ート材が雄金型の所定位置に設置されることになる。この時、シート材の相対向する自由端縁部は雄金型の下方に延出した状態となっている。尚、雄金型の外周面は最終製品である複合容器の内筒形状をしている。次いで、雄金型の両側から複数の雌割金型を閉じるが、この時雌割金型の内面がシート材の外表面に密着しながら閉じられ、シート材の両自由端縁部は雄金型の下側外周面に巻き付けられる。このようにして雌割金型を型締めすると雌割金型の内面とシート材の端部を越えて軸方向に延出する雄金型の外面との間に空隙部が形成されるため、ここに合成樹脂を射出することにより縁部及び／または底部が合成樹脂で胴部がシート材からなる複合容器が製造される。

(実施例)

以下に本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。第1図および第2図は本発明の方法によって製造された略直方体形状で各角部が大きな曲率で彎曲形成され、かつテーパが付けられていない薄肉筒状の複合容器11を異なる方向から見た斜

視図であって、図示する如く容器11の側壁部11aはシート部材2で構成され、上下両環状部11c, 11dと底壁部11bは合成樹脂にて構成されている。シート部材2は例えば、紙を基材としてその両面にプラスチックフィルムを複数層に亘って積層したものであって、縦方向の剛度が600～700g・cmで横方向の剛度が250～350g・cm(JIS P8125試験方法による)程度の高い剛性を有するものを使用している。このシート部材2は容器11の周方向に沿って配設され、その両端部2b, 2cは第2図に示す如くやや離間した状態とされ、この間隙に合成樹脂の連結部11eが配設されている。この連結部11eはシート部材2の両端部2b, 2cを互いに連結するとともに、容器11成形時における上下両環状部11c, 11d間の樹脂流れの通路をなす。

シート部材2と上下両環状部11c, 11dとの接続部は、詳しくは第3図～第5図に示す如くシート部材2の上下両端面12, 13がちょうど上下両環状部11c, 11dの合成樹脂3に埋ま

った状態とされ、この結果上下両環状部11c, 11dの外側面とシート部材2の外側面とが互いに面一状をなしている。

次に第6図および第7図に部品段階でのシート部材2を示す。図示する如くシート部材2は容器11の周囲に巻回可能な長さの帯状ないし長方形とされ、その一側縁中央に半円形の切欠部14が形成されている。この切欠部14は後述する如く位置決めピン24に対し嵌合するためのものである。シート部材2は熱プレスによって第7図に示す如くコ字状にプレ成形され、このように折曲げられた状態で後述する雄金型15にセットされる。

第8図は複合容器11の製造装置を構成する雄金型15と一対の雌割金型16, 17の横断面を示したものである。雄金型15は容器11の内部形状を具備して角部が大きな曲率で彎曲されたほぼ長方形の断面を有する。また雄金型の軸方向

(第8図の紙面と直交する方向)の長さはシート部材2の同方向の長さより大きくなっている。雄金型15の両端には第9図に示す如く上部環状溝

55と下部環状溝56がそれぞれ形成され、また雄金型15の相対する2つの側面に上下両環状溝55、56を互いに連通する一対の連通溝57が形成されている。上記上下両環状溝55、56は容器11の上下両環状部11c、11dに対応するものであり、また一対の連通溝57は射出形成時において下部環状溝56から上部環状溝55への樹脂流れの通路となり容器11の連結部11eに対応するものである。雄金型15の内部には2本の真空吸引通路18、19が設けられ、これら吸引通路18、19の一端は雄金型15の表面の吸引孔20、21にそれぞれ連通され、また吸引通路18、19の他端は図示しない真空ポンプに接続されている。雄金型15の内部にはまた、2本の押出棒31、32が摺動自在に挿入されている。これら押出棒31、32は図示しないエアシリンダに接続され、雄金型15から複合容器11を脱型する際、押出棒31、32が容器11底壁部11bを押すように構成されている。

一方、雌割金型16、17はその断面がほぼコ

字状をなし、これら雌割金型16、17は第8図で雄金型15の左右方向に開閉自在に構成されている。雌割金型16、17の相互当接面22、23には位置決めピン24の逃げ孔25が形成されている。また他方の当接面には位置決めバー26の両端部が摺動自在に挿入される挿入孔27が形成されている。上記位置決めピン24は第9図に示す如くエアシリンダ28のピストンロッド29先端に連結されて矢印b方向に往復動可能に構成されており、位置決めピン24の先端を雄金型15表面に当接させた状態でシート部材2の切欠部14を位置決めピン24に嵌合させることにより雄金型15に対するシート部材2の第9図で矢印c方向およびd方向の位置決めがなされるように構成されている。また上記位置決めバー26は雌割金型16、17の相互開閉の邪魔にならないようにその両端部が挿入孔27に挿入されるようになっており、雌割金型16、17を開いた状態で雄金型15にセットしたシート部材2の両端部の側縁を第9図に示す如く位置決めバー26に当接

させることにより、雄金型15に対するシート部材2の第9図で矢印e方向の位置決めがなされるように構成され、さらに前記位置決めピン24の位置決め作用と相俟ってシート部材2の第9図で矢印f方向の位置決めがなされるように構成されている。

なお第10図(a)～(c)は雌割金型16、17を閉じる際の状況を段階的に示したものであるが、この詳しい説明は後述する。

次に第11図(a)～(c)は複合容器11の製造装置33の側面図を示したものであって、同図(a)～(c)は射出成形後に雌割金型16、17を開く際の状況を段階的に示している。同図で示す如く、雄金型15は駆動台34に固定され、駆動台34はパワーシリンダ35にて第11図(a)で矢印gおよび矢印h方向に直線的に駆動されるようになっている。一方、一対の雌割金型16、17は第12図に示す如く駆動台34に対してアリ36およびアリ溝37により摺動自在に取付けられ、一対の雌割金型16、17は第11

図(a)～(c)で上下方向に相互開閉できるようになっている。

複合容器11の側壁部11aは第11図(a)より分るように前述の雄金型15と一対の雌割金型16、17によって形成されるが、底壁部11bは雄金型15と固定雌金型40によって形成されるようになっている。この固定雌金型40は容器11の底部形状をなす金型凹部41と、雌割金型16、17のテーパ部42が嵌合する型締め用テーパ部43を有している。また固定雌金型40には先端がハの字形状に拡がった一対のガイド棒44、45が固定されており、これら一対のガイド棒44、45が一対の雌割金型16、17の孔46、47に摺動自在に挿入されるようになっている。そして一対のガイド棒44、45を一対の孔46、47に挿入した状態で駆動台34を往復動させると、一対の雌割金型16、17が開閉動作するように構成されている。

固定雌金型40は第11図(a)に示す如く射出成形時にあっては中間板48を介して固定台板

49に圧着されるようになっている。固定雌金型40、中間板48および固定台板49には互いに連通した1本の注入孔50が形成され、固定台板49の受口部51に接続された樹脂射出ノズル52から射出された熔融樹脂が上記注入孔50を通して雄金型15と固定雌金型40との間の空間に最初に注入されるようになっている。

複合容器およびその製造装置は上述の如く構成されてなり、その製造過程を順を追って説明すれば、まず第9図および第10図(a)に示す如く一対の雌割金型16、17を開いておき、この状態で雄金型15の上にコ字状にプレ成形されたシート部材2をセットする。この際シート部材2は位置決めピン24および位置決めバー26によって所定の位置に正確に位置決めされ、この位置決め状態においてはシート部材2の上下両縁部(第9図では左右両縁部)が上下両環状溝55、56の内側に位置する。なおシート部材2の位置決め完了後は吸引通路18、19から空気を吸出してシート部材2の上面部を雄金型15に吸着固定す

ズル52から熔融樹脂を射出する。射出された熔融樹脂は注入孔50を通過してまず容器11の底壁部11bにあたる金型内に流れ、そこからさらに下部環状溝56を満たした後連通溝57を通過して上部環状溝55を満たす。これで雄金型15と一対の雌割金型16、17および固定雌金型40との間の間隙にはくまなく樹脂が行渡り複合容器11が形成される。この際、シート部材2の上下両縁部は雄金型15の上下両環状溝55、56の内側に位置し、しかも一対の雌割金型16、17はシート部材2の縁部端面に当たらない滑らかな面とされているから、熔融樹脂がシート部材2の縁部端面まで確実に行渡り、第4図および第5図に示すようなシート部材2と合成樹脂3の外側面が面一状に連続した複合容器11が得られるのである。

合成樹脂3の射出成形後は駆動台34を第11図(b)に示す如く後退させて一対の雌割金型16、17を開き、その後図示しないエアシリンダにて第11図(c)に示す如くロッド59を矢印j方向に押し、ロッド59に連結された一対の押

る。

このようにシート部材2のセットが完了すると位置決めピン24を第10図(b)に示す如く上方へ引上げるとともに、一対の雌割金型16、17を閉じる。なお一対の雌割金型16、17の閉動作は、第11図に示す如くパワーシリンダ35のピストンロッド58を矢印g方向に突出させて一対の雌割金型16、17を固定雌金型40の中に押込むことによりなされる。一対の雌割金型16、17を閉じていくと第10図(b)に示すように雌割金型16、17の上部内面は雄金型15上のシート部材2の上面角部に密着し、また雌割金型16、17の下部内面は雄金型15の両側から下方に突出したシート部材2の自由端縁部を雄金型15の下面角部に沿って折り曲げる。そして雌割金型16、17が第10図(c)に示す如く完全に閉じると、シート部材2は雄金型15の外周に密着して巻き付けられるとともに雌割金型16、17の内面にも密着した状態となる。そしてこの状態で第11図(a)に示す如く樹脂射出ノ

出棒31、32で容器11の底壁部11bを押す、底壁部11bが押されると容器11は雄金型15から脱型され、これで一連の容器11製造工程を終了する。

以上本発明の一実施例につき説明したが、本発明は上記実施例に限定されることなく種々の変形が可能である。例えば上記実施例ではシート部材2を紙とプラスチックフィルムの積層により構成したが、シート部材は安価で軽く強靱で防水性を具備するものであって合成樹脂と溶着性のあるものであれば各種の素材を採用してよい。また上記実施例では一対の雌割金型16、17と1つの固定雌金型40を用いたが、これら金型の数は容器11形状に対応して適当な数で構成すればよい。また上記実施例では容器11の底壁部11bは合成樹脂3で構成したが、シート部材2で底壁部11bを構成することも可能であり、そのような複合容器も本発明の技術的範囲に含まれることは勿論である。また上記実施例ではシート部材2の位置決め手段として位置決めピン24および位置決

めバー26を用いたが、位置決め手段としてはこれらに限らず他の任意の構成を採用してよい。また複合容器11の形状としては第13図に示す正円筒形状のものも可能であって、このような形状とすることによりジュース缶の代替容器として自動販売機などでそのまま適応できる。尚、本発明ではシート材を断面略コ字状にプレ形成するとしているが、この断面略コ字状とは折曲部を彎曲させたU字状のものを含む概念である。

(発明の効果)

上記のように本発明では雄金型の両側に複数の雌割金型を設け、この雌割金型を断面略コ字状にプレ形成したシート材の外表面に密着させながら閉じて、このシート材の自由端縁部を雄金型の外周面に巻き付けながら型閉めするようにしたため、シート材として剛性の大きなものを使用しても所望の筒体、例えば角部に大きな曲率を有する略断面矩形の角筒体を製造することができる。

また、断面略コ字状にプレ形成されたシート材はこれよりも軸方向の長さが大きい雄金型の周面

に載置され、このシート材に密着して雌割金型が型閉めされ、雌割金型の内面とシート材の端部を越えて軸方向に延出する雄金型の外面との間に形成された空隙部に合成樹脂が射出されるため、シート材の端部と合成樹脂とを面一として、シート材の端部が剥離されるおそれのない複合容器を製造することができる。

更にまた、本発明では雄金型と複数の雌割金型を用いて複合容器を製造するようにしたため、複合容器にテーバーを付ける必要がなく、種々の筒形をした複合容器を製造することが可能である。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第13図は本発明の一実施例を示したものであって、第1図および第2図は複合容器の斜視図、第3図は第1図のⅢ-Ⅲ線矢視断面図、第4図は第3図のⅣ部拡大断面図、第5図は第3図のⅤ部拡大断面図、第6図は展開したシート部材の斜視図、第7図は折曲げたシート部材の斜視図、第8図は雌雄両金型の横断面図、第9図は第8図の斜視図、第10図(a)～(c)は雌割金

型の閉工程図、第11図(a)～(c)は雌割金型の開工程図、第12図は第11図(a)のⅪ-Ⅺ線矢視断面図、第13図は別の実施例に係る複合容器の斜視図である。

また第14図は従来の複合容器の斜視図、第15図は同容器を製造するための金型の半分の断面図、第16図は同容器の部分拡大断面図である。

57 …… …… 連通溝

特許出願人
同
代理人
同

本州製紙株式会社
吉田工業株式会社
弁理士 一色健輔
弁理士 松本雅利

11 …… …… 複合容器

15 …… …… 雄金型

16, 17 …… …… 雌割金型

24 …… …… 位置決めピン(位置決め手段)

26 …… …… 位置決めバー(位置決め手段)

35 …… …… パワーシンリダ(プレス手段)

40 …… …… 固定雌金型

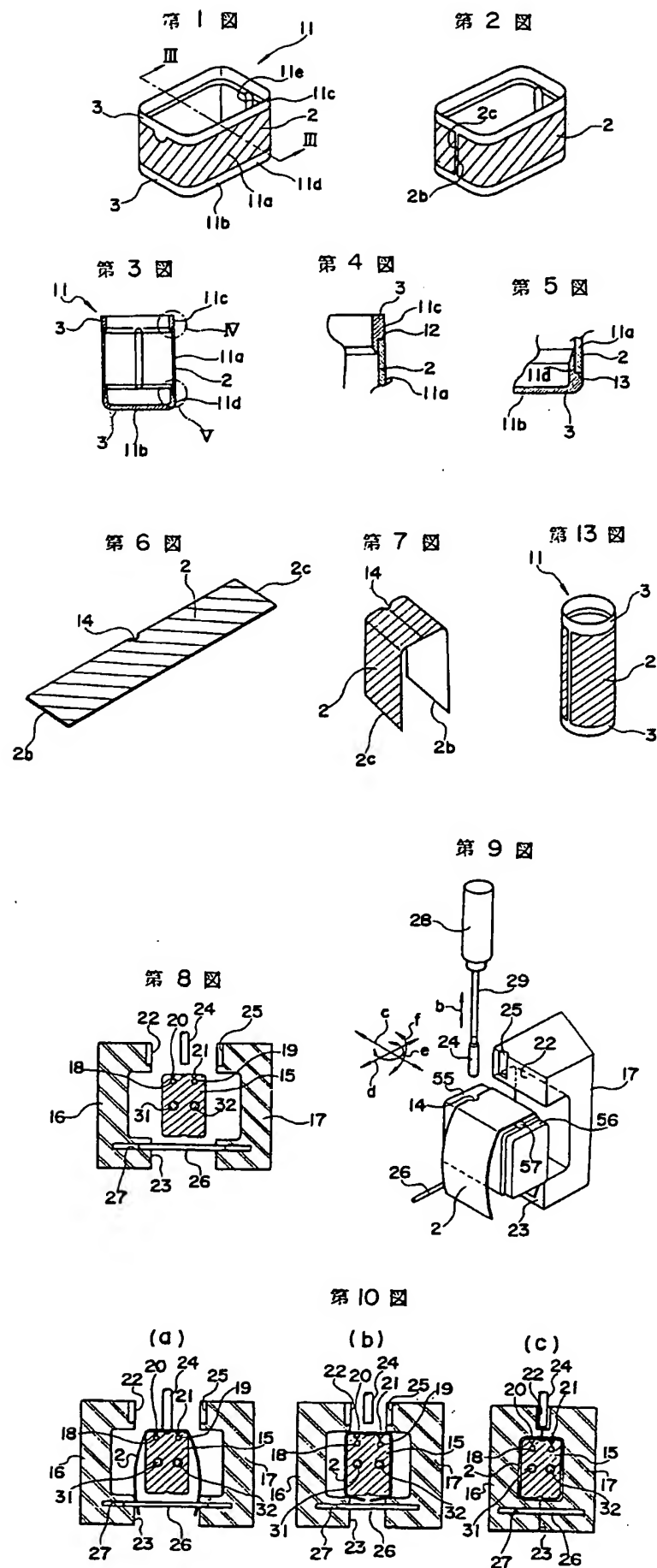
42, 43 …… …… テーバー部

44, 45 …… …… ガイド棒

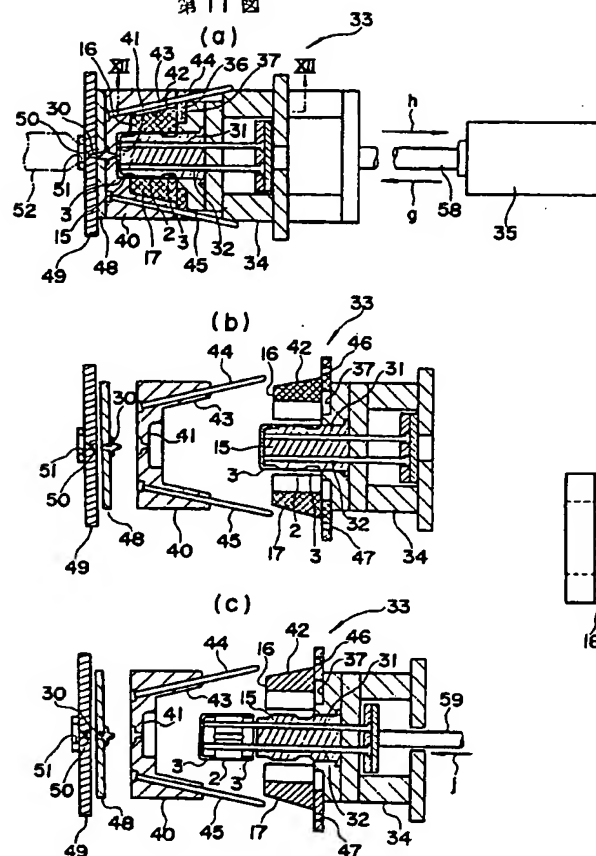
52 …… …… 樹脂射出ノズル

55 …… …… 上部環状溝

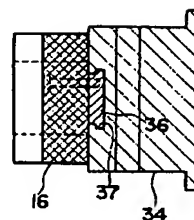
56 …… …… 下部環状溝



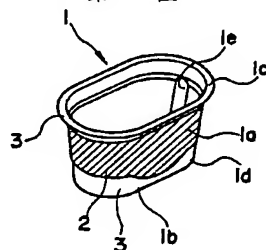
第11圖



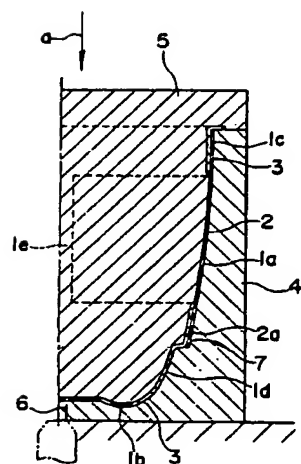
第12圖



第14圖



第15圖



第16圖

